



PAS 2060 Qualifying Explanatory Statement

Nghe An Dairy Farm in 2023

Signed by:

FARM DIRECTOR

Digitally signed


Signing Date/Ngày ký:
26/12/2024 17:26:30+07'00'



Digitally signed by/ Ký bởi:
Nguyễn Hải Anh
Title/ Chức danh:
Giám đốc trang trại
Signing Date/ Ngày ký:
26/12/2024 17:26:30+07'00'

NGUYEN HOAI ANH

MỤC LỤC/ CONTENTS

1.	GIỚI THIỆU/ <i>INTRODUCTION</i>	1
2.	PHẠM VI VÀ RANH GIỚI/ <i>SCOPE AND BOUNDARY</i>	4
3.	ĐỊNH LƯỢNG VẾT CARBON/ <i>QUANTIFICATION OF CARBON FOOTPRINT</i>	5
3.1	Phương pháp/ <i>Methodology</i>	5
3.2	Kết quả kiểm kê giai đoạn cơ sở và giai đoạn trung hòa/ <i>Results of the baseline and neutral period inventory.</i>	7
3.3	Nguồn dữ liệu/ <i>Data requirements:</i>	8
3.4	Giả định và ước tính/ <i>Assumptions and estimations</i>	9
3.5	Loại trừ/ <i>Exclusions</i>	10
3.6	Độ không đảm bảo đo/ <i>Uncertainties</i>	10
3.7	Đảm bảo chất lượng/ Kiểm soát chất lượng/ <i>QA/QC</i>	11
4.	BẢNG KIỂM TRA QES/ <i>CHECKLIST QES</i>	1
5.	CHỨNG NHẬN CỦA BUREAU VERITAS/ <i>CERTIFICATE OF BUREAU VERITAS</i>	6

Tuyên bố giải thích đủ điều kiện (QES) bao gồm tất cả các thông tin cần thiết về tính trung hòa carbon của đối tượng cụ thể. Tất cả thông tin được cung cấp trong báo cáo này đã được bên thứ ba (Bureau Veritas Certification) xem xét và được cho là chính xác. Nếu có bất kỳ thông tin nào ảnh hưởng đến tính hợp lệ của các tuyên bố, thì tài liệu này sẽ được cập nhật tương ứng để phản ánh tình trạng hiện tại của Trang trại bò sữa Nghệ An đối với tính trung lập carbon. Báo cáo này được công khai trên trang web: <https://vinamilk.com.vn>.

Tuyên bố thẩm tra từ Bureau Veritas Certification có thể được tìm thấy trong Mục 5.

The Qualifying Explanatory Statement (QES) contains all the required information on the carbon neutrality of the given subject. All information provided within this report has been reviewed by a third party (Bureau Veritas Certification) and is believed to be correct. If provided with any information affecting the validity of the following statements, this document will be updated accordingly to reflect Nghe An Dairy Farm's current status towards carbon neutrality. This report is publicly available on website: <https://vinamilk.com.vn>.

Verification statement from Bureau Veritas Certification can be found in Section 5.

1. GIỚI THIỆU/ INTRODUCTION

Tài liệu này tạo thành Tuyên bố giải thích đủ điều kiện (QES) để chứng minh rằng Trang trại bò sữa Nghệ An và phần rừng sở hữu bởi Công ty cổ phần sữa Việt Nam (Vinamilk) đã đạt được mức trung hòa carbon cho phạm vi 1 & 2, trong khoảng thời gian cơ sở từ ngày 01/01/2023 và kết thúc vào ngày 31/12/2023, theo PAS 2060:2014. Tốc độ tăng trưởng cho năm tài chính 2023 của Việt Nam là 5,05%.

This document forms the Qualifying Explanatory Statement (QES) to demonstrate that Nghe An Dairy Farm and a part of forest owned by Vietnam Dairy Products Joint Stock Company (Vinamilk) has achieved carbon neutrality for scope 1 & 2, for the period starting 01/01/2023 and ending 31/12/2023, in accordance with PAS 2060:2014. The growth rate for Viet Nam 's fiscal year 2023 was 5.05%.

Điều này đạt được thông qua/ *This has been achieved through:*

- Giảm CO₂e liên tục thông qua các kế hoạch hành động được áp dụng cho quá trình chăn nuôi: kiểm soát lượng phát thải từ bò bê nhờ thay đổi chế độ ăn của bò bê, sử dụng khí biogas sinh học để thay thế cho hoạt động sử dụng năng lượng tại trang trại, tăng cường hiệu suất phản ứng tạo khí biogas sinh học/ *Continually reduce CO₂e through action plans applied to the livestock production process: reduction of GHG emissions from livestock by adjusting the diet, use of biogas as alternative manner for energy-related activities, enhancing efficiency of biogas production process.*
- Giảm CO₂e liên tục thông qua việc tiêu thụ năng lượng mặt trời thay thế cho điện lưới quốc gia, với lượng sử dụng năng lượng tái tạo chiếm 10,9% trên tổng lượng điện tiêu thụ trong năm tài chính 2023/ *Continually reduce CO₂e through the use of solar energy as an alternative to the national grid, with renewable energy usage accounting for 10,9% of total power consumption in fiscal year 2023.*

- Tăng cường sử dụng thiết bị tiêu thụ năng lượng tái tạo và sinh học/ *Enhancing use of renewable energy and bioenergy consuming equipment.*
- Duy trì, bảo tồn cây xanh và rừng từ đối tượng được trung hòa/ *Maintain and conserve trees and forest from objects to be neutralized.*

Báo cáo này bao gồm các thông tin chứng minh cho tuyên bố đạt được tính trung hòa carbon của đối tượng đã cam kết cho giai đoạn áp dụng thứ hai (năm tài chính 2023) theo tiêu chuẩn PAS 2060:2014.

This report includes the information which substantiates committed object declaration of achievement of carbon neutrality for second application period (fiscal year 2023) in compliance with PAS 2060:2014 standard.

Bảng 1.1. Tóm tắt thông tin Tuyên bố giải thích đủ điều kiện QES theo PAS 2060:2014/ Table 1.1. PAS 2060:2014 Qualifying Explanatory Statement QES Information Summary.

Nội dung/ <i>Contents</i>	Mô tả chi tiết/ <i>Description</i>
Thực thể pháp lý thực hiện công bố PAS 2060:2014/ <i>Entity making PAS 2060 declaration</i>	Công ty cổ phần Sữa Việt Nam/ <i>Vietnam Dairy Products Joint Stock Company</i>
(Những) cá nhân chịu trách nhiệm đánh giá và cung cấp dữ liệu cần thiết để chứng minh công bố/ <i>Individual(s) responsible for the evaluation and provision of data necessary for the substantiation of the declaration</i>	Nguyễn Hoài Anh _ Giám đốc Trang trại – Trang trại Bò sữa Nghệ An/ <i>Nguyen Hoai Anh _ Farm Manager Representative - Nghe An Dairy Farm</i>
Đối tượng của PAS 2060:2014/ <i>Subject of PAS 2060</i>	Phạm vi 1 và Phạm vi 2 phát sinh từ các hoạt động liên quan đến chăn nuôi bò sữa, sử dụng năng lượng điện, cây trồng trong trang trại bò sữa Nghệ An và phần rừng sở hữu bởi Vinamilk / <i>Scope 1 and Scope 2 arise from activities related to Dairy Farming, the use of electrical energy, trees grown in the Nghe An Dairy Farm and forest part owned by Vinamilk.</i>
Đặc tính (mục đích hoặc mục tiêu, hoặc chức năng) vốn có của đối tượng/ <i>Characteristics (purposes, objectives, or functionality) inherent to that subject</i>	Cung cấp lượng sữa tươi nguyên liệu cho các Nhà máy thuộc Công ty cổ phần Sữa Việt Nam và hoạt động hấp thụ carbon của cây xanh/ <i>Supplying raw milk for Vinamilk and carbon sequestration activity of trees.</i>
Các hoạt động cần thiết để đối tượng thực hiện mục đích hoặc mục tiêu hoặc chức năng của nó/ <i>Activities required for subject to fulfil its purposes, objectives, or functions</i>	Vận hành hoạt động Chăn nuôi bò, Thú y – Phối giống và Vắt sữa và duy trì cây xanh và rừng hiện hữu / <i>Operation in dairy farming, veterinary care, insemination, milking, maintainance of existing trees and a part of forest.</i>

Nội dung/ Contents	Mô tả chi tiết/ Description
Cơ sở lựa chọn đối tượng/ Rationale for selection of the subject	Lựa chọn phương thức kiểm soát vận hành vì có thể tham gia kiểm soát trực tiếp các hoạt động trong ranh giới và tính sẵn có của các dữ liệu tính toán/ <i>Selecting the approach of operational control option due to ability to directly manage activities within the boundaries and the availability of data.</i>
Phương pháp tính toán vết carbon/ <i>Methodology for Carbon Footprint Calculation</i>	<ul style="list-style-type: none"> - IPCC (2019) & IPCC (2006) - Giá trị tiềm năng nóng lên toàn cầu được sử dụng theo GHG Protocol (AR6)/ <i>Global warming potential value used according to GHG Protocol (AR6).</i> - Quy định của pháp luật Việt Nam/ <i>Vietnamese Regulations:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Nghị định 06/2022/NĐ-CP: Quy định giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và bảo vệ tầng ô-dôn/ <i>Decree 06/2022/ND-CP on mitigation of greenhouse gas emissions and ozone layer protection.</i> • Quyết định 2626/QĐ-BTNMT: công bố danh mục hệ số phát thải phục vụ kiểm kê khí nhà kính do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành/ <i>Decision No. 2626/QĐ-BTNMT publish the list of emission factors for the greenhouse gas inventory promulgated by the Minister of Natural Resources and Environment.</i> • Thông tư 17/2022/TT-BTNMT quy định kỹ thuật đo đạc, báo cáo, thẩm định giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và kiểm kê khí nhà kính lĩnh vực quản lý chất thải do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành/ <i>Circular No. 17/2022/TT-BTNMT on Methods for Measurement, Reporting, Appraisal of Reduction Of Green House Gas (GHG) Emissions And GHG Inventory Development In Waste Management.</i> • Thông tư 01/2022/TT-BTNMT hướng dẫn Luật Bảo vệ môi trường về ứng phó với biến đổi khí hậu do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành/ <i>Circular No. 01/2022/TT-BTNMT on Guidelines for Implementation of Law on Environmental Protection regarding Response to Climate Change</i>
Loại hình đánh giá sự phù hợp được thực hiện/ <i>Type of conformity assessment undertaken</i>	I3P-3 - Chứng nhận của bên thứ ba độc lập – phương pháp hợp nhất/ <i>Independent third-party certification – unified.</i>
Năm cơ sở cho PAS 2060:2014/ <i>Baseline year for PAS 2060:2014</i>	01/01/2022 – 31/12/2022 Jan 1st, 2022 – Dec 31st, 2022
Giai đoạn đạt được tính trung hòa/ <i>Achievement period</i>	01/01/2023 – 31/12/2023 Jan 1st, 2023 – Dec 31st, 2023

2. PHẠM VI VÀ RANH GIỚI/ SCOPE AND BOUNDARY

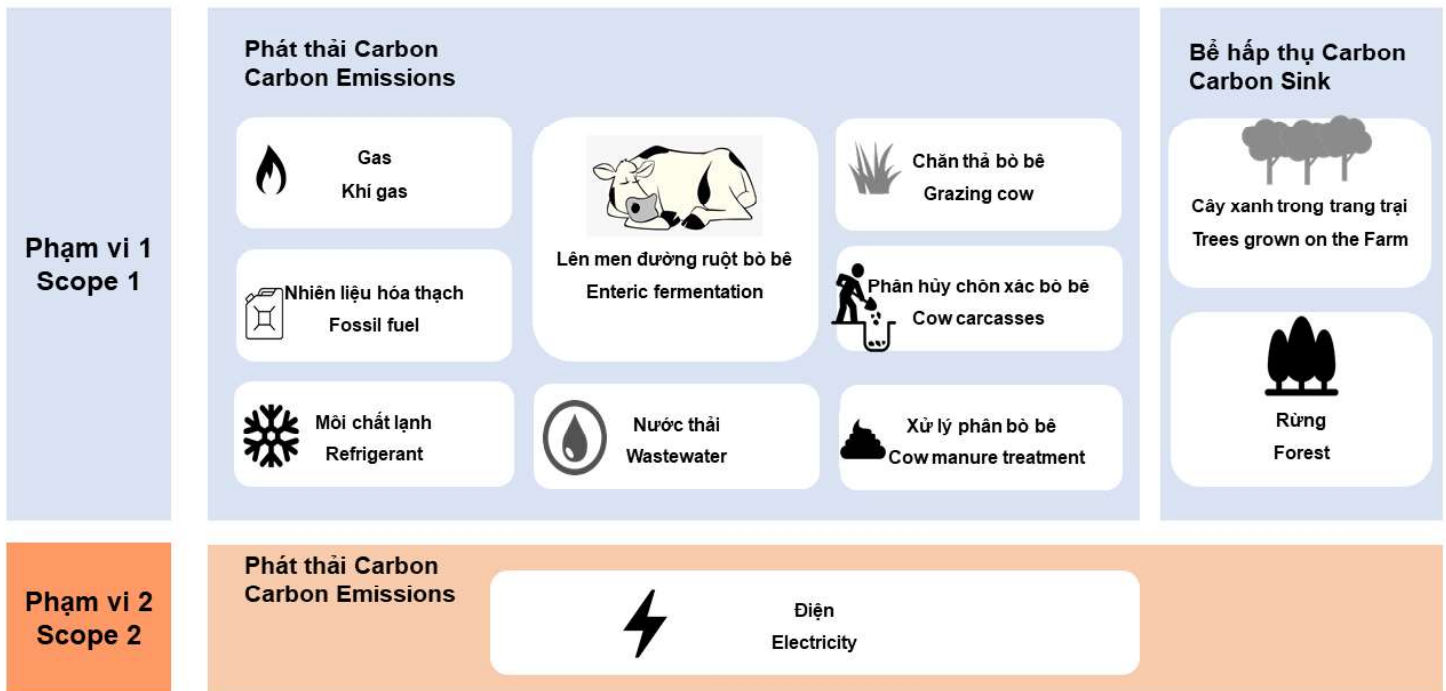
Đạt được tính trung hoà carbon áp dụng cho tất cả lượng phát thải khí nhà kính phát sinh từ hoạt động thuộc Phạm vi 1 & 2 của Trang trại bò sữa Nghệ An và phần rừng sở hữu bởi Vinamilk. Các nguồn phát thải này được kiểm soát theo phương pháp tiếp cận KIỂM SOÁT VẬN HÀNH. Nguồn phát thải có thể tác động thông qua các hoạt động liên quan đến chăn nuôi và sử dụng điện.

Achieving carbon neutrality applies to all greenhouse gas emissions arising from Scope 1 & 2 activities of Nghe An Dairy Farm and a part of forest owned by Vinamilk. These emission sources are controlled under the OPERATIONAL CONTROL approach. Emission sources can be impacted through activities related to livestock and electricity use.

Trang trại bò sữa Nghệ An báo cáo và giải thích cho những hoạt động này liên quan đến mục tiêu và hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp, đồng thời cung cấp những thông tin đáng tin cậy. Phát thải từ Phạm vi 3 không bao gồm trong cam kết trung hòa carbon của trang trại vì không có đủ dữ liệu đáng tin cậy cho các hoạt động phát sinh từ phạm vi này, hơn nữa, tất cả các phát thải chủ yếu đến từ các hoạt động của Phạm vi 1 và 2.

Nghe An Dairy Farm reports and accounts for these activities that are relevant to the business activities and goals, with the aim of providing reliable information. Scope 3 emissions are not included in this site-specific commitment to carbon neutrality due to a lack of sufficient reliable data for Scope 3 activities, and the fact of all emissions came primarily from Scope 1 and 2 activities.

HÌNH 1. PHẠM VI VÀ RANH GIỚI CỦA CỬA ĐỐI TƯỢNG ĐƯỢC TRUNG HÒA CACBON
FIGURE 1. SCOPE AND BOUNDARIES OF CACBON NEUTRAL SUBJECT



3. ĐỊNH LƯỢNG VẾT CARBON/ *QUANTIFICATION OF CARBON FOOTPRINT*

3.1 Phương pháp/ *Methodology*

Tổng phát thải và hấp thụ có liên quan của đối tượng trung hòa được định lượng theo/ *Total GHG emissions associated with objects to be neutralized have been quantified according to:*

- IPCC (2019) & IPCC (2006)/ *IPCC (2019) and IPCC (2006)*.
- Giá trị tiềm năng nóng lên toàn cầu được sử dụng theo GHG Protol (AR6)/ *Global Warming Potential Values based on GHG Protol (AR6)*.
- Quy định của pháp luật Việt Nam/ *Vietnamese Regulations*:
 - Nghị định 06/2022/NĐ-CP: Quy định giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và bảo vệ tầng ô-dôn/ *Decree 06/2022/ND-CP on mitigation of greenhouse gas emissions and ozone layer protection*.
 - Quyết định 2626/QĐ-BTNMT: công bố danh mục hệ số phát thải phục vụ kiểm kê khí nhà kính do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành/ *Decision No. 2626/QĐ-BTNMT publish the list of emission factors for the greenhouse gas inventory promulgated by the Minister of Natural Resources and Environment*.
 - Thông tư 17/2022/TT-BTNMT quy định kỹ thuật đo đạc, báo cáo, thẩm định giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và kiểm kê khí nhà kính lĩnh vực quản lý chất thải do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành/ *Circular No. 17/2022/TT-BTNMT on Methods for Measurement, Reporting, Appraisal of Reduction Of Green House Gas (GHG) Emissions And GHG Inventory Development In Waste Management*.
 - Thông tư 01/2022/TT-BTNMT hướng dẫn Luật Bảo vệ môi trường về ứng phó với biến đổi khí hậu do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành/ *Circular No. 01/2022/TT-BTNMT on Guidelines for Implementation of Law on Environmental Protection regarding Response to Climate Change*.
- i-Tree công cụ tính hấp thụ Carbon cây xanh hợp tác của Sở lâm nghiệp USDA, Công ty chuyên gia Davey Tree, Tổ chức Arbor Day, Hiệp hội các nhà trồng trọt thành phố, Hiệp hội trồng trọt quốc tế, Casey Trees và Đại học Khoa học Môi trường và Lâm nghiệp SUNY/*i-Tree-Tree Carbon Absorption Calculator has been a cooperative, public/private partnership between the USDA Forest Service, Davey Tree Expert Company, The Arbor Day Foundation, Society of Municipal Arborists, International Society of Arboriculture, Casey Trees, and SUNY College of Environmental Science and Forestry*.
- Phương pháp tính toán lượng Carbon hấp thụ theo cây trong đô thị và ngoại ô của Bộ Năng lượng Hoa Kỳ, Cơ quan Quản lý Thông tin Năng lượng/ *Method for Calculating Carbon Sequestration by Trees in Urban and Suburban Setting of U.S. Department of Energy, Energy Information Administration*

Phương pháp tiếp cận vận hành được sử dụng để tính toán. Phương pháp luận đã được chọn là phương pháp thực hành tốt nhất được cập nhật tại thời điểm tính toán đảm bảo độ chính xác theo yêu cầu quốc gia Việt Nam. Phương pháp này được thừa nhận phù hợp hoàn toàn bởi PAS 2060:2014 nếu áp dụng chúng một cách chính xác.

The operational control approach was used to define the scope and calculate the emissions. This methodology was chosen as it represents best practice at inventory periods and updated with high accuracy as Vietnamese legal requirements. PAS 2060:2014 endorses it as being fully compliant with standard's requirements, when applied correctly.

Năm loại khí nhà kính được đề cập trong Nghị định thư Kyoto của Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu đã được báo cáo bao gồm/ *Five types of greenhouse gases included in the Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change have been reported:*

- Carbon dioxide (CO₂)
- Methane (CH₄)
- Nitrous oxide (N₂O)
- Hydrofluorocarbons (HFCs)
- Hydrofluorochlorocarbons (HCFCs)

Các loại khí khác trong Nghị định thư Kyoto của Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu không phát sinh tại đối tượng được trung hòa.

The other gases in the Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change do not arise at the neutralized subjects.

Tổng lượng phát thải được đo bằng tấn carbon dioxide tương đương và chúng hoàn toàn tuân thủ yêu cầu của PAS 2060:2014.

The total gross emissions are measured in tonnes (metric tons) of carbon dioxide equivalent (ton CO₂ equivalent), and they are in full compliance with the requirement of PAS 2060:2014.

Kiểm kê thực hiện trên 100% lượng phát thải KNK của các hoạt động kinh doanh và vận hành mà Trang trại bò sữa Nghệ An có quyền kiểm soát trực tiếp và toàn quyền đưa ra và thực hiện các chính sách vận hành của mình.

The inventory accounts for 100% of GHG emissions of business activities and operations in which Nghe An Dairy Farm has direct operational control and the full authority to introduce and implement its operating policies.

Tất cả các phát thải khí nhà kính ở phạm vi 1 và 2 liên quan đến ranh giới hệ thống đều được bao gồm và định lượng, cũng như tất cả các phát thải khí nhà kính ở phạm vi 3 có liên quan và sẵn có, theo Nghị định thư KNK, Kiểm kê doanh nghiệp và Tiêu chuẩn báo cáo.

All scope 1 and 2 greenhouse gas emissions relevant to the system boundary are included and quantified, as well as all relevant and available scope 3 greenhouse gas emissions, in accordance with the GHG Protocol, Corporate Accounting and Reporting Standard.

Việc trung hòa carbon được áp dụng cho các khí nhà kính phát thải đã được định lượng ở phạm vi 1 và 2, và không bao gồm carbon sinh học.

Carbon neutrality is applied to the quantified greenhouse gas emissions in scope 1 and 2 and does not include biogenic carbon.

3.2 Kết quả kiểm kê giai đoạn cơ sở và giai đoạn trung hòa/ Results of the baseline and neutral period inventory.

Bảng 3.1: Định lượng vết Carbon/ Table 3.1: Quantification of Carbon Footprint

Phạm vi/ Scope	Chi tiết – Phát thải/ Loại bỏ Detail - Emission/Removal	Tấn CO₂e/ Tons CO₂e	Tỷ lệ/ Proportion
Tổng phát thải/ Sub-Total Emission		13,160	100%
Phạm vi 1/ Scope 1	AFOLU	7,982	60.66%
Phạm vi 1/ Scope 1	Rác thải/ Waste	3,274	24.88%
Phạm vi 1/ Scope 1	Năng lượng phi sinh học (Dầu DO, Xăng)/ Non Bio-Energy	276	2.1%
Phạm vi 1/ Scope 1	Môi chất lạnh/ Residential refrigeration - F-gases	72	0.55%
Phạm vi 2/ Scope 2	Điện lưới/ Electricity Grid	1,555	11.82%
Phạm vi 2/ Scope 2	Điện mặt trời (chiếm 12% tổng tiêu thụ điện)/ Solar electricity (accounting for 12% of total electricity use)	-	0.00%
Tổng loại bỏ/ Sub-Total Removal		(14,354)	
Phạm vi 1/ Scope 1	Bể hấp thụ carbon: Cây trồng tại trang trại Carbon sink: Trees grown in the farm	(354)	
Phạm vi 1/ Scope 1	Bể hấp thụ carbon: Phần rừng sở hữu bởi Vinamilk/ Carbon sink: A part of forest owned by Vinamilk	(14,000)	
Tổng phát thải ròng/ Total Net Emission		(1,195)	

*AFOLU: Nông nghiệp, Lâm nghiệp và Sử dụng đất khác/Agriculture, Forestry and Other Land Use

3.3 Nguồn dữ liệu/ *Data requirements:*

Bảng 3.2/ *Table 3.2.*

		Data requirements/ Yêu cầu dữ liệu
<p>Tình huống 1: quy trình do công ty quản lý</p> <p>Situation 1: process run by the company.</p>	<p>Phạm vi 1/ Scope 1</p>	<p>a. Phiếu xuất kho dầu DO, xăng, LPG, môi chất lạnh b. Báo cáo chăn nuôi – Daily Report c. Báo cáo đàn – Herd Report d. Danh sách công nhân viên tháng e. Tổng số bò bê chết trong tháng f. Phiếu kiểm nghiệm - % Nitơ trong nước phân trước khi vào hố Biogas - % Nitơ trong nước phân sau hố Biogas - % Nitơ trong phân rắn - COD trong nước phân trước khi vào hố Biogas - COD trong nước phân sau hố Biogas - COD trong nước phân sau xử lý - Tỷ trọng nước phân trước khi vào hố Biogas g. Phần mềm tính toán khẩu phần AMTS h. Trọng lượng bò bê theo nhóm tương đương của Growth Chart for Dairy Heifers từ nguồn College of Agriculture Sciences – The Pennsylvania State University i. Quy trình chăm sóc bò bê – W-BS-CN-02 j. Tiêu chuẩn giống bò bê cao sản thương mại loại 2 – S-BS-PG-02 k. Quy trình xử lý xác bò bê – W-BS-TY-03</p>
<p>Tình huống 2: quy trình không do công ty điều hành và không có quyền truy cập vào thông tin cụ thể của công ty</p> <p>Situation 2: process not run by the company and without access to company-specific information</p>	<p>Phạm vi 2/ Scope 2</p>	<p>a. Hóa đơn tiền điện lưới quốc gia của trang trại b. Hóa đơn tiền điện năng lượng mặt trời</p>

3.4 Giả định và ước tính/ *Assumptions and estimations*

Các giả định phù hợp nhất được đưa ra trong quá trình đánh giá được mô tả dưới đây/ *The most relevant assumptions made during the assessment are described below:*

- Lượng hấp thụ carbon của các cây trồng trong trang trại được tính trên các cây trung và đại mộc (cao trên 10 mét), các cây tiểu mộc được giả định là hấp thụ carbon không đáng kể/ *The amount of carbon sequestration of the farm's trees is calculated on the medium and big trees (over 10 meters tall), the small trees are assumed to be insignificant carbon sequestration.*
- Phần rừng sở hữu bởi Vinamilk được kiểm kê, phân bổ lại hằng năm cho trang trại (năm 2023 theo quyết định số 002397/TT/03/BKSX/24). Phần rừng này bảo tồn nguyên trạng nên được giả định số lượng cây chết đi tương đương số lượng cây mọc mới/ *A part of forest owned by Vinamilk is inventoried and reallocated annually to the farm (in 2023 according to decision No. 002397/TT/03/BKSX/24). This forest is conserved is similar as its original status, so it is assumed that the number of trees died is equivalent to the number of new trees.*
- Dữ liệu phân bố trọng lượng bò, bê được sử dụng để tính toán hệ số phát thải CH_4 , N_2O từ phát thải phân chuồng được giả định là tương đương tài liệu Growth Chart for Dairy Heifers từ nguồn College of Agriculture Sciences – The Pennsylvania State University/ *The weight distribution profile of cows and calves used to calculate CH_4 and N_2O emission factors from manure management activities is assumed to be equivalent to the Dairy Cow Growth Chart document from the College of Agricultural Sciences. – Pennsylvania State University.*
- Thời gian chăn thả bò, bê dùng để tính toán phát thải N_2O từ hoạt động chăn thả bò bê được sử dụng theo thời gian ngắn nhất trong quy trình chăm sóc bò bê nội bộ (W-BS-CN-02)/ *The time of exercise cow and calves on yard used to calculate N_2O emissions from these activities are applied over the shortest time in the internal cow and calf herd care procedure (W-BS-CN-02).*
- Khối lượng bê sơ sinh dùng để tính toán phát thải N_2O được sử dụng theo khối lượng nhỏ nhất trong tiêu chuẩn giống bò/bê cao sản loại 2 theo tiêu chuẩn kỹ thuật nội bộ/ *Weight of newborn calves used to calculate N_2O emissions is used according to the minimum weight in the high yielding cow/calf breed standard class 2.*
- Lượng CH_4 chỉ tạo trong bể tự hoại từ nhà vệ sinh của cán bộ công nhân viên, lượng chảy tràn vào hệ thống xử lý nước thải là không đáng kể/ *The amount of CH_4 is only created in the septic tank from the toilets of employees, the amount that overflows into the wastewater treatment system is negligible.*
- Lượng chất rắn dễ phân hủy từ xác bò bê được bắt đầu từ năm 2017, các lượng chất rắn trước thời điểm này được xem như đã phân hủy hết/ *Decomposable solids from cows and calves started in 2017, solids before this time are considered to have decomposed.*
- AWMS (animal waste management system) sử dụng để tính toán CH_4 trong quản lý phân chuồng được giả định là 100%/ *AWMS (animal waste management system) used to calculate CH_4 in manure management is assumed to be 100%*
- Tất cả lượng CH_4 được tạo ra từ hệ thống biogas được đốt cháy hoàn toàn/ *All CH_4 generated from biogas system is completely burned.*

3.5 Loại trừ/ Exclusions

Lượng khí thải carbon phạm vi 1, 2 được định lượng bao gồm 99,17% tổng lượng phát thải từ đối tượng (Bảng 4.3)/ *Quantified Scope 1,2 carbon emissions include 99.17% of total emissions from the object (Table 4.3).*

Bảng 3.3/Table 3.3:

Phạm vi / Scope	Tỷ lệ/ Proportion	Tấn CO ₂ e/ Ton CO ₂ e
Tổng phát thải/ Total emission	100.00%	13,269
Phạm vi 1 - Scope 1	87.45%	11,605
Phạm vi 2 - Scope 2	11.72%	1,555
Phạm vi 3 - Scope 3	0.83%	110

Chi tiết các nguồn phát thải được loại trừ (bao gồm phạm vi 3): tham khảo Phụ lục A/ *For further information on the excluded emission sources, including scope 3, see Annex A.*

3.6 Độ không đảm bảo đo/ Uncertainties

Độ không đảm bảo đo được tính toán theo phương pháp truyền lỗi bậc 1 (IPCC 2019, vol 1, chương 3)

Uncertainty is calculated based on first order error propagation method (IPCC 2019, Vol 1, chapter 3)

Độ không đảm bảo đo đến từ việc sử dụng và chọn lựa hệ số phát thải và dữ liệu hoạt động. Độ không đảm bảo đo được tiếp cận ưu tiên theo việc tính toán độ không đảm bảo đo bằng cách tính toán dựa trên sử dụng dữ liệu thực nghiệm và kết hợp với sự gợi ý từ chuyên gia theo cơ sở dữ liệu của IPCC (2019)

The measurement uncertainty comes from the use and selection of emission factors and activities data. Uncertainty is the preferred approach to uncertainty calculation by using sample data and combined with expert elicitation according to IPCC database (2019)

Nói chung, việc sử dụng dữ liệu thứ cấp trong suốt quá trình đánh giá là nguồn gốc chính của độ không đảm bảo. Các hành động được thực hiện để giảm thiểu những điều không chắc chắn này được mô tả dưới đây/ *Generally, the use of secondary data throughout the assessment represents the major source of uncertainties on results. Actions taken to minimize these uncertainties are described below:*

- Hệ số phát thải phụ (thứ cấp): độ không đảm bảo liên quan đến việc sử dụng các hệ số phát thải phụ (thứ cấp) do không có các dữ liệu hệ số phát thải được công bố bởi Việt Nam. Trong trường hợp không có các dữ liệu quốc gia, dữ liệu được tiếp cận theo nguyên tắc các hệ số phát thải được phát triển bởi IPCC (2019) và chọn lựa dựa trên công nghệ tương đương, đối khí hậu tương đương hoặc vùng/khu vực lân cận Việt Nam để giảm sự sai lệch, ưu tiên tiếp cận tính toán theo bậc 2 để giảm thiểu độ không đảm bảo đo/ *Secondary emission factor: uncertainty associated with the use of secondary emission factors due to the absence of published emission factor data by Viet Nam legal. In the absence of national data, emission factors was taken from developed data by IPCC (2019) and select based on equivalent technology, equivalent climate zone or region/ areas neighboring Vietnam to reduce bias, prefer a tier 2 method for calculating GHG.*
- Dữ liệu thứ cấp được sử dụng cho tính toán phát thải khí nhà kính từ phân hủy kỵ khí do chôn xác bò bê, chăn thả bò bê trên sân chơi (calves grazing on the playground), phát thải từ quản lý phân chuồng, nhưng các giả định hợp lý và thận trọng đã được thực hiện/ *Secondary data are used for the calculation of greenhouse gas emissions from anaerobic digestion from burying cow carcasses, calves grazing on the playground, manure management, but reasonable and conservative assumptions were taken.*

Bảng 3.4. Độ không đảm bảo đo của dữ liệu/ *Table 3.4. Uncertainty of data*

Lĩnh vực Sector	Đóng góp vào độ không đảm bảo tổng theo lĩnh vực trong năm 2023/ Contribution to total uncertainty by sector in year 2023
	%
<i>Năng lượng/ Energy</i>	18.14
<i>IPPU</i>	0.00
<i>AFOLU</i>	59.31
<i>Rác thải/ Waste</i>	22.55
<i>Khác/ Other</i>	0.00
<i>Tổng/ Total</i>	100.00
<i>Độ không đảm bảo trong tổng kiểm kê/ Uncertainty in total inventor</i>	11.0
<i>Tổng cộng không bao gồm danh mục đã chọn/ Total excluding selected categories</i>	10.0

**IPPU: Các quá trình công nghiệp và sử dụng sản phẩm/ Industrial Processes and Product Use*

**AFOLU: Nông nghiệp, Lâm nghiệp và Sử dụng đất khác/ Agriculture, Forestry and Other Land Use*

3.7 Đảm bảo chất lượng/ Kiểm soát chất lượng/ QA/QC

Quy trình QA/QC đáp ứng Hướng dẫn của IPCC về kiểm kê khí nhà kính quốc gia 2019, được thực hiện theo các bước sau/ *QA/QC procedure adapt 2019 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories that is carried out according to the following steps:*

1. Thiết lập Nhóm kiểm kê chất lượng/ *Establish Inventory Quality Team.*
2. Phát triển kế hoạch quản lý Chất lượng/ *Develop Quality Management Plan.*
3. Thực hiện Kiểm tra Chất lượng Tổng quát/ *Perform Generic Quality Checks*
4. Thực hiện kiểm tra chất lượng nguồn cụ thể/ *Perform Source-Specific Quality Checks*
5. Xem xét báo cáo và ước tính kiểm kê cuối cùng/ *Review Final Inventory Estimates and Reports.*
6. Thể chế hoá quy trình phản hồi chính thức/ *Institutionalize Formal Feedback Loops.*
7. Báo cáo, Tài liệu, và Lưu trữ/ *Report, Document, and Archive.*

Kế hoạch QC/ *QC plan:*

- Thu thập dữ liệu, đầu vào, xử lý hoạt động/ *Data gathering, input, and handling activities.*
- Hồ sơ dữ liệu/ *Data documentation.*
- Tính toán phát thải và kiểm tra kết quả/ *Calculating emissions and checking calculation.*

4. BẢNG KIỂM TRA QES/ *CHECKLIST QES*

**Bảng 4.1 - Danh sách kiểm tra cho QES hỗ trợ công bố đạt được tính trung tính của carbon/
Table 4.1 — Checklist for QES supporting declaration of achievement of carbon neutrality**

Tiêu chí QES/ QES Criteria	Đánh X nếu đáp ứng/ Type X if satisfied	Mô tả/ Describe
1) Xác định việc sử dụng tiêu chuẩn và phương pháp luận để xác định mức giảm phát thải KNK/ <i>Define standard and methodology use to determine its GHG emissions reduction.</i>	X	Mục 3.1/ <i>Section 3.1</i>
2) Xác nhận rằng phương pháp luận được sử dụng đã được áp dụng phù hợp với các quy định của nó và đáp ứng các nguyên tắc nêu trong PAS 2060/ <i>Confirm that the methodology used was applied in accordance with its provisions and the principles set out in PAS 2060 were met.</i>	X	Mục 3.1/ <i>Section 3.1</i>
<p>3) Cung cấp lý do cho việc lựa chọn các phương pháp luận được lựa chọn để định lượng mức giảm lượng khí thải carbon, bao gồm tất cả các giả định và tính toán được thực hiện và bất kỳ đánh giá nào về độ không chắc chắn. (Phương pháp luận được sử dụng để định lượng lượng giảm thiểu phải giống như phương pháp được sử dụng để định lượng lượng khí thải carbon ban đầu. Nếu có sẵn phương pháp luận thay thế để giảm độ không đảm bảo và mang lại kết quả chính xác, nhất quán và có thể tái lập được thì phương pháp này có thể được sử dụng với điều kiện là carbon ban đầu lượng vết được định lượng lại theo cùng một phương pháp, cho mục đích so sánh. Vết carbon được tính toán lại sẽ sử dụng các hệ số phát thải có sẵn gần đây nhất, đảm bảo rằng cho mục đích so sánh với tính toán ban đầu, bất kỳ thay đổi nào trong các hệ số được sử dụng đều được tính đến)/</p> <p><i>Provide justification for the selection of the methodologies chosen to quantify reductions in the carbon footprint, including all assumptions and calculations made and any assessments of uncertainty. (The methodology employed to quantify reductions shall be the same as that used to quantify the original carbon footprint. Should an alternative methodology be available that would reduce uncertainty and yield more accurate, consistent and reproducible results, then this may be used provided the original carbon footprint is re-quantified to the same methodology, for comparison purposes. Recalculated carbon footprints shall use the most recently available emission factors, ensuring that for purposes of comparison with the original calculation, any change in the factors used is taken into account).</i></p>	X	Mục 3.1/ <i>Section 3.1</i>
4) Mô tả các phương tiện mà việc cắt giảm đã đạt được và mọi giả định hoặc biện minh có thể áp dụng được/ <i>Describe the means by which reductions have been achieved and any applicable assumptions or justifications.</i>	X	Mục 3.2 và 3.4/ <i>Section 3.2 & 3.4</i>
<p>5) Đảm bảo rằng không có thay đổi nào đối với định nghĩa của đối tượng. (Thực thể pháp lý phải đảm bảo rằng định nghĩa của đối tượng không thay đổi qua từng giai đoạn của phương pháp luận. Trong trường hợp có sự thay đổi quan trọng đối với đối tượng đó, trình tự sẽ được bắt đầu lại trên cơ sở một đối tượng mới được xác định.)/</p> <p><i>Ensure that there has been no change to the definition of the subject. (The entity shall ensure that the definition of the subject remains unchanged through each and every stage of the</i></p>	X	Không có sự thay đổi về đối tượng/ <i>No change in the subject</i>

Tiêu chí QES/ QES Criteria	Đánh X nếu đáp ứng/ Type X if satisfied	Mô tả/ Describe
<i>methodology. In the event that material change to the subject occurs, the sequence shall be re-started on the basis of a newly defined subject.)</i>		
<p>6) Mô tả mức giảm thực tế đạt được về cường độ và tuyệt đối và theo tỷ lệ phần trăm của lượng khí thải carbon ban đầu. (Các mức giảm phát thải KNK được định lượng phải được biểu thị bằng các thuật ngữ tuyệt đối và phải liên quan đến giai đoạn áp dụng đã chọn và / hoặc phải được biểu thị bằng các thuật ngữ cường độ phát thải (ví dụ trên mỗi đơn vị sản phẩm hoặc dịch vụ cụ thể))/</p> <p><i>Describe the actual reductions achieved in absolute and intensity terms and as a percentage of the original carbon footprint. (Quantified GHG emissions reductions shall be expressed in absolute terms and shall relate to the application period selected and/or shall be expressed in emission intensity terms (e.g. per specified unit of product or instance of service)).</i></p>	X	Mục 3.2/ Section 3.2
7) Nêu ngày cơ sở/ đủ điều kiện/ <i>State the baseline/qualification date.</i>	X	Bảng 1.1 và Tuyên bố trung hòa carbon/ <i>Table 1.1 and Carbon Neutrality Declaration</i>
<p>8) Ghi lại phần trăm tỷ lệ tăng trưởng kinh tế trong khoảng thời gian áp dụng nhất định được sử dụng làm ngưỡng để ghi nhận các mức giảm cường độ/</p> <p><i>Record the percentage economic growth rate for the given application period used as a threshold for recognising reductions in intensity terms.</i></p>	X	Mục 1/ Section 1
<p>9) Đưa ra lời giải thích cho các trường hợp mà việc giảm thiểu KNK về cường độ đi kèm với việc tăng về tổng phát thải cho đối tượng xác định/</p> <p><i>Provide an explanation for circumstances where a GHG reduction in intensity terms is accompanied by an increase in absolute terms for the determined subject.</i></p>	NA	
10) Lựa chọn và văn bản hoá tiêu chuẩn và phương pháp luận được sử dụng để đạt được bù đắp carbon/ <i>Select and document the standard and methodology used to achieve carbon offset.</i>	NA	
11) Xác nhận rằng:/ <i>Confirm that:</i>		
a) Các khoản bù đắp được tạo ra hoặc các khoản tín chỉ bổ sung được chuyển giao thể hiện mức giảm phát thải KNK thực sự, bổ sung ở những nơi khác/ <i>Offsets generated or allowance credits surrendered represent genuine, additional GHG emission reductions elsewhere.</i>	NA	

Tiêu chí QES/ QES Criteria	Đánh X nếu đáp ứng/ Type X if satisfied	Mô tả/ Describe
<p>b) Các dự án liên quan đến việc cung cấp bù đắp đáp ứng các tiêu chí về tính bổ sung, tính lâu dài, tính rò rỉ và tính kép. (Xem Nghị định thư về khí nhà kính của WRI để biết các định nghĩa về tính bổ sung, tính lâu dài, rò rỉ và tính kép)/</p> <p><i>Projects involved in delivering offsets meet the criteria of additionality, permanence, leakage, and double counting. (See the WRI Greenhouse Gas Protocol for definitions of additionality, permanence, leakage, and double counting).</i></p>	NA	
<p>c) Bù đắp carbon được thẩm tra bởi một bên thẩm tra độc lập thứ ba/ <i>Carbon offsets are verified by an independent third-party verifier.</i></p>	NA	
<p>d) Các tín chỉ từ các dự án bù đắp carbon chỉ được cấp sau khi quá trình giảm phát thải đã được thực hiện/ <i>Credits from Carbon offset projects are only issued after the emission reduction has taken place.</i></p>	NA	
<p>e) Các tín chỉ từ các dự án bù đắp carbon được ‘nghỉ hưu’ trong vòng 12 tháng kể từ ngày công bố đạt được/ <i>Credits from Carbon offset projects are retired within 12 months from the date of the declaration of achievement.</i></p>	NA	
<p>f) Dự phòng cho tùy chọn liên quan đến sự kiện trong 36 tháng sẽ được thêm vào đây/ <i>Provision for event related option of 36 months to be added here.</i></p>	NA	
<p>g) Các khoản tín chỉ từ các dự án bù đắp carbon được hỗ trợ bởi tài liệu dự án công khai trên một cơ quan đăng ký sẽ cung cấp thông tin về dự án bù đắp, phương pháp định lượng và các thủ tục thẩm định và thẩm tra/</p> <p><i>Credits from Carbon offset projects are supported by publically available project documentation on a registry which shall provide information about the offset project, quantification methodology and validation and verification procedures.</i></p>	NA	
<p>h) Các tín chỉ từ các dự án bù đắp carbon được hỗ trợ bởi tài liệu dự án công khai trên một cơ quan đăng ký sẽ cung cấp thông tin về dự án bù đắp, phương pháp định lượng và các thủ tục thẩm định và thẩm tra/ <i>Credits from Carbon offset projects are stored and retired in an independent and credible registry.</i></p>	NA	
<p>12. Văn bản hoá số lượng tín chỉ phát thải KNK và loại và bản chất của các khoản tín chỉ thực tế mua bao gồm số lượng và loại tín chỉ được sử dụng và khoảng thời gian mà các khoản tín chỉ được tạo ra bao gồm:/</p> <p><i>Document the quantity of GHG emissions credits and the type and nature of credits actually purchased including the number and type of credits used and the time period over which credits were generated including:</i></p>		
<p>a) Những phát thải KNK nào đã được bù đắp/ <i>Which GHG emissions have been offset.</i></p>	NA	
<p>b) Lượng carbon bù đắp thực tế/ <i>The actual amount of carbon offset.</i></p>	NA	

Tiêu chí QES/ QES Criteria	Đánh X nếu đáp ứng/ Type X if satisfied	Mô tả/ Describe
c) Loại tín chỉ và dự án liên quan/ <i>The type of credits and projects involved.</i>	NA	
d) Số lượng và loại tín chỉ các-bon được sử dụng và khoảng thời gian mà các tín chỉ đã được tạo ra/ <i>The number and type of carbon credits used and the time period over which the credits have been generated.</i>	NA	
e) Đối với các sự kiện, cần tính đến cơ sở lý luận để hỗ trợ việc ‘nghỉ hưu’ của các khoản tín chỉ vượt quá 12 tháng, bao gồm các chi tiết về những khoản phát thải còn tồn đọng được tính đến <i>For events, a rationale to support any retirement of credits in excess of 12 months including details of any legacy emission savings, taken into account.</i>	NA	
f) Thông tin liên quan đến việc ‘nghỉ hưu’/ hủy bỏ tín chỉ carbon để ngăn chặn việc người khác sử dụng chúng, bao gồm liên kết đến cơ quan đăng ký hoặc hồ sơ công khai tương đương, nơi tín chỉ đã hết hiệu lực/ <i>Information regarding the retirement/cancellation of carbon credits to prevent their use by others including a link to the registry or equivalent publicly available record, where the credit has been retired.</i>	NA	
13) Chỉ định loại đánh giá sự phù hợp:/ <i>Specify the type of conformity assessment:</i> a. chứng nhận của bên thứ ba độc lập;/ <i>independent third party certification;</i> b. thẩm định của bên khác;/ <i>other party validation;</i> c. tự thẩm định/ <i>self-validation.</i>	X	Bảng 1.1/ <i>Table 1.1</i>
14) Bao gồm các tuyên bố thẩm định trong đó các công bố đạt được tính trung tính của carbon được xác nhận bởi chứng nhận bên thứ ba hoặc các tổ chức của bên thứ hai/ <i>Include statements of validation where declarations of achievement of carbon neutrality are validated by a third-party certifier or second party organizations.</i>	X	Mục 5/ <i>Section 5</i>
15) Ghi ngày QES và có chữ ký của đại diện cấp cao của đơn vị liên quan (ví dụ: Giám đốc điều hành của một công ty; Giám đốc Bộ phận, nơi đối tượng là một bộ phận của một thực thể pháp lý lớn hơn; Chủ tịch hội đồng thị trấn hoặc chủ hộ gia đình cho một nhóm gia đình)/ <i>Date the QES and have it signed by the senior representative of the entity concerned (e.g. CEO of a corporation; Divisional Director, where the subject is a division of a larger entity; the Chairman of a town council or the head of the household for a family group).</i>	X	Mục 1/ <i>Section 1</i>
16) Công khai QES và cung cấp tham chiếu đến những thông tin có thể truy cập bất kỳ lúc nào mà dựa trên đó chứng minh phụ thuộc (ví dụ: thông qua các trang web)/ <i>Make QES publicly available and provide a reference to any freely accessible information upon which substantiation depends (e.g. via websites).</i>	X	Mục 1/ <i>Section 1</i>

Bảng 4.2 - Tính mở và rõ ràng của QES/ Table 4.2— QES openness and clarity

Tiêu chí QES/ <i>QES Criteria</i>	Đánh X nếu đáp ứng/ <i>Type X if satisfied</i>	<i>Mô tả/ Describe</i>
Các thực thể pháp lý phải tự đảm bảo rằng QES/ <i>Entities should satisfy themselves that the QES</i>		
1) Không đề xuất việc giảm thiểu không tồn tại, một cách trực tiếp hoặc ngụ ý/ <i>Does not suggest a reduction which does not exist, either directly or by implication.</i>	X	Mục 3.2 và 3.4/ <i>Section 3.2 & 3.4</i>
2) Không được trình bày theo cách ngụ ý rằng tuyên bố được chứng thực hoặc chứng nhận bởi một tổ chức bên thứ ba độc lập khi nó không được chứng thực/ <i>Is not presented in a manner which implies that the declaration is endorsed or certified by an independent third party organization when it is not.</i>	X	Mục 5/ <i>Section 5</i>
3) Không có khả năng bị hiểu sai hoặc gây hiểu lầm do bỏ sót các dữ kiện liên quan/ <i>Is not likely to be misinterpreted or be misleading as a result of the omission of relevant facts.</i>	X	Mục 3/ <i>Section 3</i>
4) Có sẵn cho bất kỳ bên quan tâm/ <i>Is readily available to any interested party.</i>	X	Mục 1/ <i>Section 1</i>

5. CHỨNG NHẬN CỦA BUREAU VERITAS/ *CERTIFICATE OF BUREAU VERITAS*



INDEPENDENT REASONABLE ASSURANCE STATEMENT

To: The Stakeholders of VIETNAM DAIRY PRODUCTS JOINT STOCK COMPANY (VINAMILK).

Introduction and objectives of work

BUREAU VERITAS CERTIFICATION VIETNAM (Bureau Veritas) has been engaged by VIETNAM DAIRY PRODUCTS JOINT STOCK COMPANY (VINAMILK) to provide reasonable assurance over Declaration of Carbon Neutrality in the Quality Explanatory Statement (the QES) for Nghe An Dairy Farm at Nghe An Dairy Farm - Dong Thanh Hamlet, Dong Hieu Commune, Thai Hoa Town, Nghe An Province, Vietnam and a part of Forest owned by VINAMILK. The QES is made by VINAMILK for the achievement period from 01st Jan 2023 to 31st Dec 2023.

Scope of work

The scope of our work was limited to assurance over the following information included within the QES for the period 1st Jan 2023 to 31st Dec 2023 (the 'Selected Information') as listed below:

Achievement period	1 st Jan 2023 to 31 st Dec 2023
Scope 1 – Direct GHG emissions	11,605 tCO ₂ e
Scope 2 – Indirect GHG emissions	1,555 tCO ₂ e
Scope 1 – Direct GHG removals	(14,354) tCO ₂ e
Total quantified	(1,195) tCO ₂ e

Assessment Standard

We performed our work in accordance with the PAS 2060:2014 and ISO 14064-3:2019.

Conclusion

On the basis of our methodology and the activities described above, Selection information is materially correct and has been prepared, in all material respects, in accordance with the Reporting Criteria.

Responsibilities

This preparation and presentation of the Selected Information in the QES are the sole responsibility of the management of VINAMILK.

Bureau Veritas was not involved in the drafting of the QES. Our responsibilities were to:

- Obtain reasonable assurance about whether the Selected Information has been appropriately and accurately prepared;
- Form an independent conclusion based on the assurance procedures performed and evidence obtained; and
- Provide our conclusions in this statement to the management of VINAMILK only.



BUREAU
VERITAS

Bureau Veritas Certification

Limitations and exclusions

Our assurance process was subject to the following limitations as we have not been engaged to:

- Determine which, if any, recommendations should be implemented,
- Provide assurance on information outside the defined reporting boundary and period,
- Other information included in the QES other than scope defined above,
- Verify positional statements (expressions of opinion, belief, aim or future intention by VINAMILK) and statement of future commitment.

This reasonable assurance engagement relies on a risk based selected sample of data and the associated limitations that this entails. This independent statement should not be relied upon to detect all errors, omissions or misstatements that may exist.

Summary of work performed

As part of its independent verification, Bureau Veritas undertook the following activities:

1. Assessed the appropriateness of the Reporting Criteria for the Selected Information;
2. Conducted interviews with relevant personnel of VINAMILK;
3. Carried out detailed on-site review of data from VINAMILK;
4. Reviewed the data collection and consolidation processes used to compile the Selected Information, including assessing assumptions made, the data scope and reporting boundaries;
5. Reviewed documentary evidence produced by VINAMILK;
6. Agreed a sample of the Selected Information to the corresponding source documentation; and
7. Re-performed aggregation calculations of the Selected Information.

Statement of Independence, Integrity and Competence

Bureau Veritas is an independent professional services company that specialises in quality, environmental, health, safety and social accountability with over 190 years history. Its assurance team has extensive experience in conducting verification over environmental, social, ethical and health and safety information, systems and processes. Bureau Veritas operates a certified Quality Management System which complies with the requirements of ISO 9001:2015, and accordingly maintains a comprehensive system of quality control including documented policies and procedures regarding compliance with ethical requirements, professional standards and applicable legal and regulatory requirements.

Bureau Veritas has implemented and applies a Code of Ethics, which meets the requirements of the International Federation of Inspections Agencies (IFIA) across the business to ensure that its employees maintain integrity, objectivity, professional competence and due care, confidentiality, professional behaviour and high ethical standards in their day-to-day business activities.

Bureau Veritas Certification Vietnam

Ho Chi Minh City

26th December 2024

Sheng Wa NG
Certification Manager

Tran Viet Hoang
Lead Verifier

Ref: BV_PAS 2060_VN.22615009

Page 2 of 2

Bureau Veritas Vietnam Office:
No. 36-38 Nguyen Van Troi Street, Ward 15, Phu Nhuan District, Ho Chi Minh City, Vietnam

PHỤ LỤC A/ APPENDIX A
CHI TIẾT CÁC NGUỒN PHÁT THẢI ĐƯỢC LOẠI TRỪ (BAO GỒM PHẠM VI 3) DETAILS OF EXCLUDED EMISSION
SOURCES (INCLUDING SCOPE 3)

Phạm vi/ Scope	Phân loại theo 14069/ Category according to 14069	Phát thải/ Emissions	Mô tả/ Description	Bao gồm/ Loại trừ/ Inclusion/ Exclusion	Biện minh cho việc loại trừ/ Justification for Exclusion
Phạm vi 1/ Scope 1/	Phân nhóm 1/ Category 1	Phát thải trực tiếp từ quá trình đốt cháy cố định/	Đốt cháy LPG sử dụng cho nấu ăn và các hoạt động liên quan đến kỹ thuật/ Burning LPG for cooking and technical related activities	Bao gồm/ Included	
Phạm vi 1/ Scope 1	Phân nhóm 2/ Category 2	Phát thải trực tiếp từ quá trình đốt cháy di động	Đốt cháy dầu DO, xăng cho quá trình sản xuất và vận chuyển/ Burning DO oil, gasoline for production and transportation	Bao gồm/ Included	
Phạm vi 1/ Scope 1	Phân nhóm 3.1/ Sub-category 3.1	Phát thải lên men đường ruột của bò bê	Bò bê trong quá trình tiêu hóa thức ăn ợ hơi CH ₄ / The process of digestion and belching of cows produces CH ₄ gas.	Bao gồm/ Included	
Phạm vi 1/ Scope 1	Phân nhóm 3.2/ Sub-category 3.2	Phát thải chãn thả bò bê trên sân chơi	Phân bò phát thải trên đất khi được vui chơi và vận động trên sân chơi/ Dairy cow manure is emitted on the land when grazing on the playground.	Bao gồm/ Included	
Phạm vi 1/ Scope 1	Phân nhóm 3.3/ Sub-category 3.3	Phát thải từ phân hủy kỵ khí xác bò bê	Xác bò bê bị phân hủy kỵ khí bởi phương pháp chôn dưới đất/ Burying cow carcasses underground causes anaerobic decomposition.	Bao gồm/ Included	
Phạm vi 1/ Scope 1	Phân nhóm 3.4/ Sub-category 3.4	Phát thải từ quản lý phân chuồng	Phân bò bê được gom về hệ thống xử lý nước thải, tách ra thành phân rắn và nước phân lỏng/ Cow manure is collected into the wastewater treatment system, separated into solid manure and liquid manure Phân rắn này phát thải N ₂ O trực tiếp, gián tiếp từ bay hơi và rò rỉ/ Solid manure emits direct and indirect N ₂ O from evaporation and leakage.	Bao gồm/ Included	

Phạm vi/ Scope	Phân loại theo 14069/ Category according to 14069	Phát thải/ Emissions	Mô tả/ Description	Bao gồm/ Loại trừ/ Inclusion/ Exclusion	Biện minh cho việc loại trừ/ Justification for Exclusion
Phạm vi 1/ Scope 1	Phân nhóm 3.5/ Sub-category 3.5	Phát thải từ xử lý nước thải công nghiệp	Phân bò bê được gom về hệ thống xử lý nước thải, tách ra thành phân rắn và nước phân lỏng/ Cow manure is collected into the wastewater treatment system, separated into solid manure and liquid manure. Phát thải sau khi nước phân lỏng được xử lý bằng hệ thống xử lý kỵ khí và hiếu khí/ Emissions after liquid manure is treated by anaerobic and aerobic treatment systems.	Bao gồm/ Included	
Phạm vi 1/ Scope 1	Phân nhóm 3.6/ Sub-category 3.6	Phát thải từ xử lý nước thải sinh hoạt	Phát thải từ nước thải của Cán bộ công nhân viên trong trang trại/ Emissions from wastewater of office and employees in the farm	Bao gồm/ Included	
Phạm vi 1/ Scope 1	Phân nhóm 3.10/ Sub-category 3.10	Phát thải từ nước sau xử lý ra môi trường bên ngoài	Phát thải từ nước thải sau quá trình xử lý nước thải ra môi trường bên ngoài/ Emissions from wastewater after wastewater treatment to the outside environment	Bao gồm/ Included	
Phạm vi 1/ Scope 1	Phân nhóm 4.1/ Sub-category 4.1	Phát thải từ rò rỉ môi chất lạnh	Phát thải từ các môi chất lạnh được sử dụng HCFC- 22 và HFC-134a/ Emissions from refrigerants such as HCFC-22 and HFC-134a	Bao gồm/ Included	
Phạm vi 1/ Scope 1	Phân nhóm 4.2/ Sub-category 4.2	Phát thải từ rò rỉ xăng, dầu DO, LPG, CH ₄ từ Biogas, hệ thống xử lý nước thải công nghiệp và sinh hoạt	Phát thải từ rò rỉ xăng, dầu DO, LPG, CH ₄ từ Biogas, hệ thống xử lý nước thải công nghiệp và sinh hoạt/ Emissions from leaking gasoline, DO oil, LPG, CH ₄ from Biogas, industrial and domestic wastewater treatment systems	Không bao gồm/ Excluded	Có hoạt động kiểm soát rò rỉ của Biogas. Rò rỉ xăng, dầu DO, LPG,... từ thiết bị sử dụng không đáng kể / Biogas leak control is available. Leaking gasoline, DO oil, LPG,... from equipments is not significant
Phạm vi 2/ Scope 2	Phân nhóm 6/ Category 6	Phát thải từ điện	Phát thải từ việc sử dụng năng lượng điện lưới quốc gia/ Emissions from the use of electricity from the national grid	Bao gồm/ Included	

Phạm vi/ Scope	Phân loại theo 14069/ Category according to 14069	Phát thải/ Emissions	Mô tả/ Description	Bao gồm/ Loại trừ/ Inclusion/ Exclusion	Biện minh cho việc loại trừ/ Justification for Exclusion
Phạm vi 3/ Scope 3	Phân nhóm 8/ Category 8	Phát thải từ các hoạt động liên quan đến năng lượng không bao gồm phát thải trực tiếp và phát thải năng lượng gián tiếp	<p>Phát thải từ khai thác, sản xuất và vận chuyển (bao gồm rò rỉ) nhiên liệu được tiêu thụ bởi tổ chức (phát thải thượng nguồn liên quan đến loại 1 và 2)/ Emissions from extraction, production and transportation (including leaks) of fuel consumed by the organization (upstream emissions related to categories 1 and 2).</p> <p>Phát thải từ khai thác, sản xuất và vận chuyển (bao gồm rò rỉ) nhiên liệu trong việc tạo ra điện, hơi nước, làm mát sưởi ấm và khí nén được nhập khẩu bởi tổ chức báo cáo (phát thải thượng nguồn liên quan đến loại 6 và 7)/ Emissions from mining, production and transportation (including leaks) of fuels in electricity generation, steam, heating cooling and compressed air imported by the reporting organization (related upstream emissions) to categories 6 and 7)</p> <p>Phát thải Điện, hơi nước, sưởi ấm, làm mát và khí nén được tổng hợp trong truyền tải và phân phối năng lượng mạng Emissions from electricity, steam, heating, cooling and compressed air are aggregated in network energy transmission and distribution.</p>	Không bao gồm/ Excluded	<p>Các phát thải này phụ thuộc rất nhiều vào công nghệ sản xuất, phân phối của nhà cung cấp. Hiện tại chưa có nguồn dữ liệu đáng tin cậy đến từ nhà cung cấp để tính toán/ These emissions depend heavily on the supplier's distribution method and technology applying. Currently, there is no reliable data from the suppliers.</p>
Phạm vi 3/ Scope 3	Phân nhóm 9/ Category 9	Phát thải từ sản phẩm mua	Phát thải từ mua dịch vụ, hàng hóa, thuê ngoài liên quan đến nhà cung cấp trực tiếp, xử lý chất thải được tạo ra trong sản xuất đầu vào/ Emissions from purchasing services, goods, outsourcing related to direct suppliers, waste treatment generated in input production.	Không bao gồm/ Excluded	<p>Trang trại chủ yếu mua nguyên vật liệu cho bò bê sử dụng bao gồm/ The farm mainly purchases raw materials for cows, including:</p> <p>-Cám được gia công từ nguyên vật liệu nhập khẩu của nhiều quốc gia phụ thuộc vào giá thành và chất lượng/ Bran is processed from imported raw materials of many countries depending on the price and quality</p>

Phạm vi/ Scope	Phân loại theo 14069/ Category according to 14069	Phát thải/ Emissions	Mô tả/ Description	Bao gồm/ Loại trừ/ Inclusion/ Exclusion	Biện minh cho việc loại trừ/ Justification for Exclusion
					-Thức ăn thô xanh, thô khô được thu mua từ rất nhiều hộ nông dân khác nhau/ Green & Dry Forage are purchased from many farmers Hiện chưa đủ nguồn lực và dữ liệu đáng tin cậy để tính toán/ Currently, there is no resources and reliable data for calculation.
Phạm vi 3/ Scope 3	Phân nhóm 10/ Category 10	Phát thải từ thiết bị chính	Phát thải từ xây dựng, thiết bị, máy móc, xe trong sản xuất và vận chuyển/ Emissions from construction, equipment, machinery, vehicles in production and transportation.	Không bao gồm/ Excluded	-Trang trại hoạt động từ năm 2009. Xây dựng hạ tầng, mua mới các máy móc thiết bị trong sản xuất và vận chuyển không có nhiều thay đổi / Operation of the farm was in 2009. Construction activity, purchases of machinery, equipment, vehicles for production and transportation as similar as previous status. -Ngoài ra, chưa tìm thấy công bố lượng phát thải từ các nguồn này để tính toán/ In addition, emissions from these sources have not been found for calculation
Phạm vi 3/ Scope 3	Phân nhóm 11/ Category 11	Phát thải từ chất thải phát sinh từ hoạt động của tổ chức/	Phát thải từ xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại và vận chuyển chất thải phát sinh trong vận hành/ Emissions from treatment of domestic waste, hazardous waste and transportation of waste generated during operation	Không bao gồm/ Excluded	Phát thải này phụ thuộc rất nhiều vào công nghệ xử lý của bên thu gom/ This emission is highly dependent on the technology of the waste collection contractor. Hiện chưa có nguồn dữ liệu đáng tin cậy để tính toán/ Currently, there is no reliable data for calculation.
Phạm vi 3/ Scope 3	Phân nhóm 12/ Category 12	Phát thải từ vận chuyển và phân phối thượng nguồn	Phát thải từ vận chuyển và phân phối thượng nguồn: mua nguyên vật liệu, công cụ dụng cụ & vật tư kỹ thuật, thuốc thú y, vaccine, hóa chất, văn phòng phẩm, mua nhiên liệu, và các vận chuyển khác/ Emissions from upstream transportation and distribution: purchase of raw materials, tools & technical supplies, veterinary drugs, vaccines, chemicals, stationery, fuel purchases, and other transportation	Không bao gồm/ Excluded	-Cám và ngô cây chiếm tỷ trọng lớn nhất về chi phí mua hàng hóa của trang trại. Phát thải từ vận chuyển và phân phối thượng nguồn đối với nhóm này được ước tính 76,46 tấn CO ₂ e (chiếm 0,60% tổng phát thải)/ <i>Bran and corn plant are main proportion of material purchases of the farm. Emission from upstream transportation and distribution for these materials is estimated 76.46 tons CO₂e (0.60% of total emission)</i> -Đối với các hàng hóa khác việc vận chuyển và phân phối thượng nguồn phụ thuộc vào nhà cung cấp: lộ trình từ

Phạm vi/ Scope	Phân loại theo 14069/ Category according to 14069	Phát thải/ Emissions	Mô tả/ Description	Bao gồm/ Loại trừ/ Inclusion/ Exclusion	Biện minh cho việc loại trừ/ Justification for Exclusion
					kho đến các khách hàng khác nhau, phương tiện vận chuyển,... Hiện chưa có nguồn dữ liệu đáng tin cậy để tính toán / The upstream transportation and distribution depends on the suppliers: the route from the warehouse to the different customers, the means of transport, etc. Currently, there is no reliable data for calculation.
Phạm vi 3/ Scope 3	Phân nhóm 13/ Category 13	Phát thải từ đi công tác của cán bộ công nhân viên	Phát thải từ hoạt động đi công tác do nhiên liệu đốt trong các nguồn đốt di động không thuộc sở hữu hoặc kiểm soát của tổ chức/	Không bao gồm/ Excluded	Ước tính 1,67 tấn CO ₂ e (chiếm 0.01% tổng phát thải)/ Estimated 1.67 tons of CO ₂ e (accounting for 0.01% of total emissions).
Phạm vi 3/ Scope 3	Phân nhóm 16/ Category 16	Phát thải di chuyển hai chiều của khách đến trang trại	Phát thải di chuyển hai chiều của khách đến trang trại	Không bao gồm/ Excluded	Trang trại chăn nuôi và sản xuất sữa phải đáp ứng các điều kiện về dịch tễ. Ngoài các trường hợp cần thiết thì việc ra vào và tham quan trang trại sẽ được giới hạn nên phát thải này được coi là không đáng kể/ Dairy farm as milk production must meet epidemiological conditions. Except in necessary cases, access to and visits to the farm will be limited, so this emission is considered negligible.
Phạm vi 3/ Scope 3	Phân nhóm 17/ Category 17	Phát thải vận chuyển và phân phối hạ nguồn	Phát thải từ vận chuyển sữa tươi nguyên liệu từ trang trại đến nhà máy và vận chuyển bò bê bán ra bên ngoài bởi khách hàng/ Emissions from transportation of raw milk from farm to factory, and transportation of cow sold outside by customers.	Không bao gồm/ Excluded	-Ước tính phát thải do vận chuyển sữa tươi nguyên liệu từ trang trại đến nhà máy Vinamilk và ngược lại là 13,12 tấn CO ₂ e (chiếm 0,10% tổng lượng phát thải)/ <i>Estimated emissions by back and forth transporting raw milk from farm to Vinamilk factory is 13.12 tons of CO₂e (accounting for 0.10% of total emissions)</i> -Các sản phẩm khác giao dịch mua bán giữa trang trại và khách hàng được xác định tại cổng trang trại. Việc vận chuyển sản phẩm đi đâu và bằng phương tiện gì phụ thuộc hoàn toàn vào khách hàng. Hiện chưa có nguồn lực và dữ liệu đáng tin cậy để tính toán/ Other product purchase and sale transactions between the farm and the customer are determined at the farm gate. Shipping products to where and by what means depends entirely on

Phạm vi/ Scope	Phân loại theo 14069/ Category according to 14069	Phát thải/ Emissions	Mô tả/ Description	Bao gồm/ Loại trừ/ Inclusion/ Exclusion	Biện minh cho việc loại trừ/ Justification for Exclusion
					the customer. There are currently no reliable resources and data for calculations.
Phạm vi 3/ Scope 3	Phân nhóm 18/ Category 18	Phát thải từ giai đoạn sử dụng sản phẩm	Phát thải trong giai đoạn sử dụng sản phẩm sữa tươi nguyên liệu và sử dụng phân sau ép, nước phân sau xử lý của khách hàng/ Emissions during the use of raw milk products and the use of post-pressed manure and treated fecal water from customers	Không bao gồm/ Excluded	<p>- Sữa tươi nguyên liệu thu mua về nhà máy được chế biến thành nhiều sản phẩm bằng nhiều công nghệ khác nhau (sữa thanh trùng, sữa tiệt trùng, sữa chua,...) hiện chưa có đủ nguồn dữ liệu tin cậy cũng như nguồn lực để tính toán/ Purchased raw milk is made into a variety of products by different technologies (pasteurized milk, pasteurized milk, yogurt, etc.). There are currently no reliable resources and data for calculations.</p> <p>- Phân sau ép và nước phân sau xử lý tùy vào mục đích sử dụng và công nghệ xử lý của khách hàng. Hiện chưa có nguồn dữ liệu đáng tin cậy để tính toán/ Compressed and liquid manure depends on the intended use and treatment technology of the customer. There is currently no reliable data source for the calculation.</p>
Phạm vi 3/ Scope 3	Phân nhóm 19/ Category 19	Phát thải kết thúc tuổi thọ của sản phẩm	Phát thải từ việc xử lý các sản phẩm đã bán vào cuối vòng đời/ Emissions from disposing of sold products at the end of product life cycle.	Không bao gồm/ Excluded	Sữa tươi nguyên liệu được đưa vào nhiều sản phẩm với tỷ lệ khác nhau nên hiện chưa tính toán được lượng bao bì phân bổ riêng cho phần sữa tươi nguyên liệu/ Raw milk is used in many products at different rates, so it is not possible to calculate the amount of packaging allocated to the raw milk portion.
Phạm vi 3/ Scope 3	Phân nhóm 22/ Category 22	Phát thải từ nhân viên đi lại	Phát thải từ việc đi lại của nhân viên di chuyển và nhân viên làm việc từ xa/ Emissions from commuting employees, and employees working remotely.	Không bao gồm/ Excluded	Ước tính phát thải từ đi lại của nhân viên là 46,63 tấn CO ₂ e (chiếm 0,37% tổng lượng phát thải)/ Emissions from commuting employees are estimated at 46.63 tons CO ₂ e (accounting for 0.37% of total emissions).